

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">A22C 13/00</p>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/17100 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. Juni 1995 (29.06.95)		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03395 (22) Internationales Anmeldedatum: 14. Oktober 1994 (14.10.94) (30) Prioritätsdaten: P 43 43 670.6 21. December 1993 (21.12.93) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): NATURIN GMBH & CO. [DE/DE]; Badeniastrasse 13, D-69469 Weinheim (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PEIFFER, Bernd [DE/DE]; Theodor Heuss Strasse 13, D-69234 Dielheim (DE). KEIL, Joachim [DE/DE]; Alte Landstrasse 56, D-69469 Weinheim (DE). MASER, Franz [DE/DE]; G.7, 35, D-68159 Mannheim (DE). (74) Anwalt: SIEWERS, G.; Harmsen, Utescher, Adenauerallee 28, D-20097 Hamburg (DE). </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> (81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Mit geänderten Ansprüchen.</i> </td> </tr> </table>			(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03395 (22) Internationales Anmeldedatum: 14. Oktober 1994 (14.10.94) (30) Prioritätsdaten: P 43 43 670.6 21. December 1993 (21.12.93) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): NATURIN GMBH & CO. [DE/DE]; Badeniastrasse 13, D-69469 Weinheim (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PEIFFER, Bernd [DE/DE]; Theodor Heuss Strasse 13, D-69234 Dielheim (DE). KEIL, Joachim [DE/DE]; Alte Landstrasse 56, D-69469 Weinheim (DE). MASER, Franz [DE/DE]; G.7, 35, D-68159 Mannheim (DE). (74) Anwalt: SIEWERS, G.; Harmsen, Utescher, Adenauerallee 28, D-20097 Hamburg (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Mit geänderten Ansprüchen.</i>
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03395 (22) Internationales Anmeldedatum: 14. Oktober 1994 (14.10.94) (30) Prioritätsdaten: P 43 43 670.6 21. December 1993 (21.12.93) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): NATURIN GMBH & CO. [DE/DE]; Badeniastrasse 13, D-69469 Weinheim (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PEIFFER, Bernd [DE/DE]; Theodor Heuss Strasse 13, D-69234 Dielheim (DE). KEIL, Joachim [DE/DE]; Alte Landstrasse 56, D-69469 Weinheim (DE). MASER, Franz [DE/DE]; G.7, 35, D-68159 Mannheim (DE). (74) Anwalt: SIEWERS, G.; Harmsen, Utescher, Adenauerallee 28, D-20097 Hamburg (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Mit geänderten Ansprüchen.</i>			
(54) Title: EDIBLE FOODSTUFF WRAPPING FOIL (54) Bezeichnung: ESSBARE UMHÜLLUNGSFOLIE FÜR LEBENSMITTEL (57) Abstract Edible foodstuff wrapping foils based on collagen are characterised in that they contain finely powdered spices as an integral ingredient. Also disclosed is a process for producing such foils. (57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft eßbare Umhüllungsfolien für Lebensmittel auf der Basis von Kollagen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie als integrierten Bestandteil feinteilige Gewürze enthalten sowie Verfahren zu deren Herstellung.				

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Eßbare Umhüllungsfolie für Lebensmittel

Die Erfindung betrifft eßbare Umhüllungsfolien für Lebensmittel auf der Basis von Kollagen.

5

Eßbare Kollagenflachfolien sind an sich bekannt und werden in großem Umfang weltweit zum Umhüllen von Nahrungsmitteln wie beispielsweise Schinken eingesetzt. Die Herstellung von Kollagenfolien wird beispielsweise in der DE-PS 642 922 beschrieben. Die Verwendung als Hülle für
10 Lebensmittel ist unter anderem aus der DE-PS 19 45 527 und die Verwendung zum Einwickeln von Fleischprodukten ist aus der US-PS 3014024 bekannt. Unter Kollagen werden im folgenden native und modifizierte Kollagene verstanden und auch Kollagene, die beispielsweise durch Enzymbehandlung in ihrer Löslichkeit verändert worden sind;
15 derartige Kollagene sind unter anderem in der DE-PS 17 67 613 und 19 60 395 oder in der US-PS 3664849 beschrieben.

Es ist auch bereits bekannt, so beispielsweise aus der DE-PS 970 263, Umhüllungsmaterial für Lebensmittel mit löslichen Farb- und Aromastoffen
20 auszustatten, wobei das Aroma und die Farbe auf das in das Material eingewickelte Lebensmittel übergehen sollen. Nach dieser Veröffentlichung kann beispielsweise eine Wursthülle durch eine wäßrige Glycerinlösung gezogen werden, die einen löslichen Farbstoff für Lebensmittel und einen Geschmacksstoff wie beispielsweise alkoholische Extrakte von Knoblauch
25 oder Zwiebeln oder sogenannten Flüssigrauch enthält. Die Wursthüllen werden also imprägniert mit löslichen Aroma- und Farbstoffen, die an an das verpackte Nahrungsmittel beim Lagern abgegeben werden. Der Nachteil bei

-2-

diesen bekannten Verfahren ist allerdings, daß durch ein Imprägnieren der Umhüllungsfolie mit Aromastoffen nur bestimmte Geschmacksvarianten vermittelt werden, denn lösliche Extrakte von Gewürzen sind teilweise im olfaktorischen Bereich deutlich unterschiedlich von frisch verarbeitetem

5 Gesamtgewürz und, was noch schwerer wiegt, derartige Extrakte sind in der Regel nicht lagerstabil, da ein Teil der flüchtigen Bestandteile beim Lagern verdampft und sich damit die Geschmacksnote ändert, wobei auch noch hinzukommt, daß Gewürzextrakte, seien sie alkoholisch oder wäßrig, oxidations- und temperaturempfindlich sind. Je feiner Gewürzzubereitungen

10 zerteilt sind oder je großflächiger alkoholische oder wäßrige Extrakte verteilt werden, desto schneller ändert sich die Zusammensetzung der Aromastoffe durch Verdampfen oder chemische Veränderung, womit sich auch der olfaktorische Eindruck verändert, d.h. in der Regel deutlich verschlechtert. Der bisher übliche Zusatz von löslichen Aromastoffen zu Umhüllungsfolien

15 hat daher nicht zu befriedigenden Ergebnissen geführt. Auf der anderen Seite haben Versuche, Folien nachträglich mit in Partikelform vorliegenden Gewürzen zu beschichten, ebenfalls keinen Erfolg gehabt, da solche Beschichtungen nur mit Hilfe eines Bindemittels oder Klebstoffes aufgetragen werden können und außerdem größere und meist scharfkantige

20 Gewürzpartikel die relativ dünnen Folien häufig beschädigen, und zwar besonders dann, wenn die Folien in Rollenform gelagert werden.

Es besteht daher noch ein Bedürfnis nach Umhüllungsfolien für Lebensmittel der verschiedensten Art, die gleichzeitig als Träger für Aromastoffe und ggf.

25 Farbstoffe geeignet sind.

-3-

Erfindungsgemäß werden nunmehr eßbare Umhüllungsfolien für Lebensmittel auf der Basis von Kollagen vorgeschlagen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie als integrierten Bestandteil feinteilige Gewürze enthalten.

5

Überraschenderweise wurde gefunden, daß die Nachteile beim nachträglichen Bestreuen fertiger Folien oder bei der Verwendung von löslichen Aromaextrakten vermieden werden können, wenn man als Basismaterial für die Umhüllungsfolien an und für sich bekannte Kollagenfolien einsetzt, die feinteilige Gewürze als integrierten Bestandteil der Folie enthalten. Unter einem integrierten Bestandteil der Folie wird dabei verstanden, daß die Gewürzpartikel in die Kollagenfolie eingebettet und zumindest teilweise von dieser umschlossen sind. Vorzugsweise sollte dabei der überwiegende Anteil der Gesamtoberfläche der Gewürze sich innerhalb der Kollagenschicht der Folie befinden, was allerdings nicht ausschließt, daß auf der später dem Lebensmittel zugewandten Seite der Folie ein Teil der Partikel nur teilweise in die Folie eingebettet ist. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Umhüllungsfolie auf ihrer später nach außen weisenden Oberfläche eine im wesentlichen geschlossene Haut auf, die etwa 25% der Gesamtschichtdicke der Folie oder weniger ausmachen kann.

Dadurch, daß die Gewürze als diskrete Partikel, die sich überwiegend mindestens teilweise innerhalb der Kollagenschicht der Folie befinden, eingesetzt werden, wird erreicht, daß die leichtflüchtigen oder relativ schnell chemisch veränderbaren Aromastoffe der Gewürze auch relativ gut geschützt sind. In dieser Form werden die Folien vorzugsweise dann eingesetzt, wenn das damit umhüllte Nahrungsmittel sowieso noch in eine weitere

Verpackungsfolie zur Erhöhung der Lagerfähigkeit eingebracht wird bei beispielsweise bei fertigproportionierten Fleischwaren oder Backwerk in die handelsüblichen lebensmittelrechtlich unbedenklichen verschweißbaren Polyesterfolien. Falls eine zusätzliche Verpackung nicht vorgesehen ist, hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Umhüllungsfolie selbst auf der nach außen zeigenden Seite eine im wesentlichen geschlossene Haut aufweist, um das Austreten von Aromastoffen nach außen und einen zu hohen Feuchtigkeitsverlust zu vermeiden. Die Stärke der im wesentlichen geschlossenen Haut kann etwa 25% oder weniger der Gesamtschichtdicke der Folie ausmachen. Da die Umhüllungsfolien in der Regel in Rollenform in den Handel gebracht werden, liegt die „offene“ Seite der Folie mit den ganz oder teilweise integrierten Gewürzpartikeln in aufgerollter Form nach innen, während die geschlossene Außenhaut diese Seite der Folie schützt und bei hinreichender Schichtdicke auch eine Beschädigung der Oberfläche durch zu große oder scharfkantige Partikel verhindert. Die erfindungsgemäßen Umhüllungsfolien sind im Vergleich zu den bisher bekannten Umhüllungsmaterialien wesentlich lagerstabiler und vielseitiger einsetzbar, da eine Veränderung der Aromastoffe weitgehend vermieden wird, während sie auf der anderen Seite alle Vorteile einer Umhüllungsfolie aus Kollagen bezüglich Reduzierung der Gaspermeabilität und Feuchtigkeitsschutz aufweisen.

Die erfindungsgemäßen Umhüllungsfolien können aus Kollagengelen hergestellt werden, deren Fabrikation beispielsweise in der DE-PS 642 922 oder in der WO92/01394 beschrieben ist. Das Gel wird vor Überführung in einen Extruder homogen mit den feinteiligen Gewürzpartikeln vermischt, dann in einen Extruder überführt und in an sich bekannter Weise auf ein

-5-

Laufband extrudiert und weiterverarbeitet. In einer bevorzugten Ausführungsform wird das in bekannter Weise hergestellte Gel in einen Extruder überführt und auf ein Laufband extrudiert, welches mit einer dünnen Schicht des in Partikelform vorliegenden Gewürzes bedeckt ist, so daß die Gewürzpartikel direkt in das aus der Düse austretende Gel integriert und inkorporiert werden. Um eine möglichst geschlossene äußere Oberfläche zu erhalten, sollte die Partikelgröße etwa $\frac{3}{4}$ der Schichtdicke der Folie betragen. Die Schichtdicke der Folie richtet sich nach dem beabsichtigten Verwendungszweck und variiert in der Regel zwischen etwa 8 bis 80 und vorzugsweise 10 bis 25 μm . Die extrudierte Folie wird dann in üblicher Weise auf einen vorgegebenen pH-Wert eingestellt, getrocknet und auf einen vorgegebenen Wassergehalt rekonditioniert. Es sind aber auch andere Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Folien möglich, so kann man beispielsweise das Kollagengel vor der Extrusion mit den Gewürzpartikeln gewünschter Größe homogen vermischen und diese Mischung in üblicher Weise zu Folien extrudieren, auf die dann in einem zweiten Arbeitsgang eine im wesentlichen geschlossene Außenhaut als weitere Schicht in an sich bekannter Weise aufgebracht wird, bevor diese zweischichtige Folie dann in üblicher Weise getrocknet und konditioniert wird. Auch andere Herstellungsverfahren sind dem Fachmann aufgrund seines Fachwissens geläufig, so beispielsweise die Herstellung entsprechender Laminatfolien durch Verkleben mit physiologisch unbedenklichen und lebensmittelrechtlich zulässigen Klebstoffen.

Es hat sich gezeigt, daß es in manchen Fällen wünschenswert ist, außer den in Partikelform vorliegenden Gewürzen zusätzlich lösliche Aroma- oder Farbstoffe in das Kollagengel einzuarbeiten und dann in der angegebenen

-6-

Weise weiterzuverarbeiten, so daß die Folie Aromastoffe in gelöster und in Partikelform gleichzeitig enthält. Für viele Fleischprodukte schätzt der Käufer einen Rauchgeschmack, wie beispielsweise bei Kassler Rippenspeer oder manchen Wurstsorten wie Leberwurst, Gänsebrust usw. Da sogenannter Flüssigrauch keine besonders leichtflüchtigen Verbindungen enthält, können diese dann auch als Lösung dem Kollagengel zugesetzt werden, das seinerseits beispielsweise in Partikelform vorliegenden schwarzen Pfeffer enthält. Ähnliches gilt auch für Backwaren, da z.B. Zimt ein sehr sensibles Gewürz ist und daher nur in Partikelform in das Umhüllungsmaterial eingebracht werden sollte, während gleichzeitig Vanillin bemerkenswert oxidations- und temperaturstabil ist und somit als Lösung eingesetzt werden kann. Außer löslichen Aromastoffen können die erfindungsgemäßen Folien zusätzlich auch Farbstoffe in löslicher oder Partikelform enthalten, soweit diese lebensmittelrechtlich unbedenklich sind und eine gleichzeitige Anfärbung der Oberfläche des Lebensmittels erwünscht ist wie beispielsweise auch wiederum im Falle von Fleischwaren oder auch bei Backwaren.

Die erfindungsgemäßen eßbaren Umhüllungen können unbedenklich mitgegessen werden, da die Kollagenfolien im Körper vollständig abgebaut werden und geschmacklich, da sie in der Regel sehr dünn sind, nicht eigenständig in Erscheinung treten. Eingesetzt werden können die Folien nicht nur für Lebensmittel der „salzig-würzigen“ Geschmacksrichtung wie Fleischwaren, insbesondere Schinken, fertig proportionierten Bratenstücken und Wurstwaren oder Käse wie beispielsweise Rauchkäse und andere Hartkäsesorten, sondern auch bei Lebensmitteln der „süßen“

-7-

Geschmacksrichtung, und zwar hier insbesondere bei Back- und Konditorwaren.

Für den Fall, daß Aromaträger als alleiniges oder zusätzliches Gewürz
5 verarbeitet werden sollen, die von Haus aus flüssig sind, wie beispielsweise
Ahornsirup, Sojasoße oder ähnliches, so können diese Produkte entweder als
lösliche Aromastoffe eingesetzt werden oder sie werden vor der Verarbeitung
auf einen lebensmittelrechtlich unbedenklichen Träger wie beispielsweise
Stärke aufgebracht oder sie werden in mikroverkapselter Form eingesetzt und
10 können dann wie die übrigen Gewürze in Partikelform in die Folie
integrierter werden. Unlösliche Farbstoffe und -pigmente sowie auf Träger
aufgebrachte Aromastoffe oder solche, die in mikroverkapselter Form
vorliegen, werden ebenso wie die festen Gewürzpartikel nach einem der
oben beschriebenen Verfahren in die Folie eingearbeitet.

15

Als Gewürze oder Aromastoffe kommen insbesondere in Betracht Angelika,
Anis, Basilikum, Beifuß, Bohnenkraut, Borretsch, Brunnenkresse, Chilis,
Curcuma, Dill, Dost, Estragon, Fenchel, Galgant, Gewürznelken, Ingwer,
Kalmus, Kapern, Kardamom, Kerbel, Knoblauch, Koriander, Kümmel,
20 Liebstöckel, Lorbeer, Mazis, Majoran, Melisse, Meerrettich, Mohn,
Muskatnuß, Oregano, Paprika, Pastinak, Petersilie, Pfeffer, Pfefferminz,
Piment, Pimpinelle, Rosmarin, Safran, Salbei, Sauerampfer, Schnittlauch,
Sellerie, Senf, Sesam, Sternanins, Thymian, Trüffel, Vanille, Wacholder,
Waldmeister, Weinraute, Ysop, Zimt, Zitrone, Zitronenmelisse, Zwiebel
25 sowie Gewürzmischungen wie Curry oder Cajum.

-8-

Neben diesen in der Mehrheit auf den europäischen Geschmack ausgerichteten Gewürzen können aber auch Gewürze und Gewürzmischungen verarbeitet werden, wie sie heute unter dem Oberbegriff Ethnofood zusammengefaßt werden, wozu beispielsweise dann noch
5 Bockshornsamen, Cubeben, Asant, aber auch Tonkabohnen oder Rosenblätter gehören.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Beispiele näher erläutert:

10 Beispiel 1

Herstellung einer Folie mit Paprikapulver

Zur Herstellung einer Kollagenfolie mit Paprikapulver werden der verarbeitungsbereiten Kollagensuspension 1% Paprikapulver, bezogen auf
15 die Gesamtmasse, zugegeben. Die mittlere Korngröße des Paprikapulvers betrug 10 μm , wobei etwa 80% des eingesetzten Pulvers bei der Korngrößenanalyse in diesen Bereich fielen und der maximale Durchmesser des verwendeten Pulvers im Bereich von 15 μm lag. Nach gleichmäßigem Durchmischen der Masse wird diese in an sich bekannter Weise mit Hilfe
20 einer geeigneten Extrusionsdüse in Form einer Flachfolie mit einer Schichtdicke von 20 μm extrudiert, getrocknet und rekonditioniert.

Die Folie ist fast durchscheinend und weist einen Rotton entsprechend reifen roten Paprikas auf. Die Folie riecht intensiv nach Paprika. Diese Folie wird
25 vorzugsweise zum Umhüllen von Rohschinken eingesetzt.

Beispiel 2

Zur Herstellung einer Pfefferfolie wird eine Mischung aus schwarzem, weißem und roten Pfeffer zu groben Pulver verarbeitet, bei dem die Partikelgröße zu etwa 80% im Bereich von 20 bis 30 μm liegt. Diese Pulvermischung wird mit Hilfe einer Streuvorrichtung homogen auf das Laufband zur Herstellung der Folie aufgetragen. Danach wird die Kollagensuspension in Form einer Flachfolie auf die ausgestreute Gewürzmischung extrudiert, wobei sich auf der dem Laufband abgewandten Seite eine durchgängige Haut auf der Folie bildet. Die Folie wird dann in an sich bekannter Weise getrocknet und rekonditioniert.

Diese Folie kann bequem aufgerollt werden, wobei die Pfefferschicht nach innen zu liegen kommt. Die Folie sieht aufgrund der unterschiedlichen Färbung des körnigen Pfefferpulvers gesprenkelt aus und verfügt über einen intensiven Pfeffergeruch. Diese Folie kann zum Verpacken von rohem Schinken oder Rohwürsten bevorzugt eingesetzt werden.

Beispiel 3

Eine zur Extrusion vorbereitete Kollagensuspension wird mit 0,1% Vanillin, bezogen auf das Gesamtgewicht der zu verarbeitenden Masse, gelöst in Wasser, versetzt und kräftig durchmischt. Auf das Laufband zum Ablegen der Folie wird eine dünne Schicht Zimtpulver mit einer durchschnittlichen Partikelgröße von 5 bis 8 μm durch eine Streuvorrichtung aufgebracht. Die Kollagensuspension wird dann mit einer geeigneten Schlitzdüse direkt auf das vorbereitete Laufband aufextrudiert. Die nach dem Trocknen und Rekonditionieren fast durchscheinende Folie weist eine satte braune

-10-

Färbung und einen intensiven Geruch nach Zimt und Vanillie auf. Diese Folie wird bevorzugt zum Verpacken von Sandkuchen oder ähnlichem Gebäck eingesetzt.

Patentansprüche

1. Eßbare Umhüllungsfolie für Lebensmittel auf der Basis von Kollagen, dadurch gekennzeichnet, daß sie als integrierten Bestandteil feinteilige Gewürze enthalten.
2. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der überwiegende Anteil der Gesamtoberfläche der Gewürzpartikel sich innerhalb der Kollagenschicht der Folie befindet.
3. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die nach außen weisende Oberfläche der Folie eine im wesentlichen geschlossene Haut aufweist.
4. Umhüllungsfolie nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die im wesentlichen geschlossene Haut etwa 25% der Gesamtschichtdicke der Folie ausmacht.
5. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich lösliche Aromen enthält.
6. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie lösliche Aromen in Verbindung mit inerten Trägern oder in mikroverkapselter Form enthält.
7. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie weiterhin unlösliche, partikelförmige oder lösliche Farbstoffe enthält.

8. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, daß die Schichtdicke der Folie etwa 8 bis 80, vorzugsweise 10 bis 25 μm beträgt.
- 5 9. Verfahren zur Herstellung von Umhüllungsfolien nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kollagengel vor dem an sich bekannten Extrudieren feinteilige Gewürze und ggf. unlösliche Farbstoffe und/oder auf Trägern aufgebrachte oder mikroverkapselte lösliche Aromastoffe homogen beigemischt werden und die extrudierte Folie dann in
10 an sich bekannter Weise auf einen vorgegebenen pH eingestellt, getrocknet und rekonditioniert wird.
10. Verfahren zur Herstellung der Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein in an sich bekannter Weise hergestelltes
15 Kollagengel in an sich bekannter Weise als Folie auf ein Ablegeband extrudiert wird, wobei das Band mit einer dünnen Schicht des in Partikelform vorliegenden Gewürzes und ggf. der partikelförmigen Farbstoffe bedeckt ist und die Folie nach dem Überdecken der Partikel in an sich bekannter Weise auf einen vorgegebenen pH eingestellt, getrocknet und rekonditioniert wird.
20
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die so hergestellte Folie mit einer weiteren Folie mit einer im wesentlichen geschlossenen Oberfläche in an sich bekannter Weise laminiert wird.
- 25 12. Verfahren nach Anspruch 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kollagengel vor dem Extrudieren lösliche Aroma- und/oder Farbstoffe homogen zugemischt werden.

Patentansprüche

1. Eßbare Umhüllungsfolie für Lebensmittel auf der Basis von Kollagen, dadurch gekennzeichnet, daß sie als integrierten Bestandteil feinteilige Gewürze enthält.
2. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der überwiegende Anteil der Gesamtoberfläche der Gewürzpartikel sich innerhalb der Kollagenschicht der Folie befindet.
3. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die nach außen weisende Oberfläche der Folie eine im wesentlichen geschlossene Haut aufweist.
4. Umhüllungsfolie nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die im wesentlichen geschlossene Haut etwa 25% der Gesamtschichtdicke der Folie ausmacht.
5. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich lösliche Aromen enthält.
6. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie lösliche Aromen in Verbindung mit inerten Trägern oder in mikroverkapselter Form enthält.
7. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie weiterhin unlösliche, partikelförmige oder lösliche Farbstoffe enthält.
8. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichtdicke der Folie etwa 8 bis 80, vorzugsweise 10 bis 25 µm beträgt.

9. Verfahren zur Herstellung von Umhüllungsfolien nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kollagengel vor dem an sich bekannten Extrudieren feinteilige Gewürze und ggf. unlösliche Farbstoffe und/oder auf Trägern aufgebrachte oder mikroverkapselte lösliche Aromastoffe homogen beigemischt werden und die extrudierte Folie dann in an sich bekannter Weise auf einen vorgegebenen pH eingestellt, getrocknet und rekonditioniert wird.

10. Verfahren zur Herstellung der Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein in an sich bekannter Weise hergestelltes Kollagengel in an sich bekannter Weise als Folie auf ein Ablegeband extrudiert wird, wobei das Band mit einer dünnen Schicht des in Partikelform vorliegenden Gewürzes und ggf. der partikelförmigen Farbstoffe bedeckt ist und die Folie nach dem Überdecken der Partikel in an sich bekannter Weise auf einen vorgegebenen pH eingestellt, getrocknet und rekonditioniert wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die so hergestellte Folie mit einer weiteren Folie mit einer im wesentlich geschlossenen Oberfläche in an sich bekannter Weise laminiert wird.

12. Verfahren nach Anspruch 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kollagengel vor dem Extrudieren lösliche Aroma- und/oder Farbstoffe homogen zugemischt werden.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 3. April 1995 (03.04.95) eingegangen;
ursprüngliche Ansprüche 1-12 durch neue Ansprüche 1-11 ersetzt. (3 Seiten)]

1. Eßbare Umhüllungsfolie für Lebensmittel auf der Basis von Kollagen,
dadurch gekennzeichnet, daß sie als integrierten Bestandteil feinteilige
5 Gewürze enthält und daß die nach außen weisende Oberfläche der Folie
eine im wesentlichen geschlossene Haut aufweist.
2. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
überwiegende Anteil der Gesamtoberfläche der Gewürzpartikel sich
10 innerhalb der Kollagenschicht der Folie befindet.
3. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß
die Gewürzpartikel sich überwiegend in der Innenseite der
Umhüllungsfolie bildenden Folienbereich befinden.
- 15 4. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die
nach außen weisende Oberfläche der Folie eine im wesentlichen
geschlossene Haut aufweist, die etwa bis 25% der Gesamtschichtdicke der
Folie ausmacht.
- 20 5. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie
zusätzlich lösliche Aromen enthält.
6. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie
25 lösliche Aromen in Verbindung mit inerten Trägern oder in
mikroverkapselter Form enthält.

-16-

7. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie weiterhin unlösliche, partikelförmige oder lösliche Farbstoffe enthält.
8. Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die
5 Schichtdicke der Folie vorzugsweise 10 bis 40 μm beträgt.
9. Verfahren zur Herstellung der Umhüllungsfolie nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein in an sich bekannter Weise hergestelltes Kollagengel in an sich bekannter Weise als Folie auf ein Ablegeband
10 extrudiert wird, wobei das Band mit einer dünnen Schicht des in Partikelform vorliegenden Gewürzes und ggf. der partikelförmigen Farbstoffe bedeckt ist und die Folie nach dem Überdecken der Partikel in an sich bekannter Weise, getrocknet, auf einen vorgegebenen pH eingestellt und rekonditioniert wird.
- 15
10. Verfahren zur Herstellung von Umhüllungsfolien nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kollagengel vor dem an sich bekannten Extrudieren feinteilige Gewürze und ggf. unlösliche Farbstoffe und/oder auf Trägern aufgebrachte oder mikroverkapselte lösliche
20 Aromastoffe homogen beigemischt, die extrudierte Folie in an sich bekannter Weise auf einen vorgegebenen pH eingestellt, getrocknet und rekonditioniert und dann mit einer weiteren Folie mit einer im wesentlichen geschlossenen Oberfläche in an sich bekannter Weise laminiert wird.

25

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kollagengel vor dem Extrudieren lösliche Aroma- und/oder Farbstoffe homogen zugemischt werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. onal Application No
PCT/EP 94/03395

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A22C13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A22C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE WPI Week 7730, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 77-52921 & JP,A,52 070 039 (SUMITOMO BAKELITE K.K.) 10 June 1977 see abstract</p>	1-12
A	<p>--- DATABASE WPI Week 9109, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 91-061836 & JP,A,3 010 660 (NISSHIN HAM K.K.) 18 January 1991 see abstract --- -/--</p>	1,5,12

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 January 1995

Date of mailing of the international search report

- 2. 02. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Permentier, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/EP 94/03395

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DATABASE WPI Week 8020, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 80-34712 & DD,A,140 196 (KONSUM-FLEISCHVER) 20 February 1980 see abstract</p> <p>---</p>	1
A	<p>DE,C,970 263 (TEE-PAK, INC.) 21 August 1958 cited in the application see page 1, line 1 - page 2, line 6 see page 2, line 113 - page 3, line 19 see page 3, line 86 - line 95; claims 1,2</p> <p>---</p>	1,5,7,12
A	<p>US,A,4 874 622 (D. A. GAYNOR) 17 October 1989 see column 7, line 66 - column 8, line 24; claims 1-12</p> <p>---</p>	1
A	<p>GB,A,1 107 094 (UNILEVER LTD.) 20 March 1968 see claims 1-21</p> <p>---</p>	1
A	<p>FR,A,2 356 376 (UCC) 27 January 1978 see claims 1-15</p> <p>---</p>	1
A	<p>FR,A,2 175 946 (NATURIN-WERK BECKER & CO.) 26 October 1973 see claims 1-23</p> <p>-----</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. onal Application No
PCT/EP 94/03395

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C-970263		NONE	
US-A-4874622	17-10-89	NONE	
GB-A-1107094		NONE	
FR-A-2356376	27-01-78	AU-A- 2666077	04-01-79
		BE-A- 856397	02-01-78
		DE-A- 2729780	05-01-78
		JP-A- 53038654	08-04-78
		NL-A- 7707334	04-01-78
		SE-A- 7707683	01-02-78
FR-A-2175946	26-10-73	BE-A- 796767	14-09-73
		CA-A- 1023607	03-01-78
		CH-A- 571824	30-01-76
		DE-A- 2212399	18-10-73
		GB-A- 1429662	24-03-76
		SE-B- 388756	18-10-76
		US-A- 3961085	01-06-76

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A22C13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A22C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI Week 7730, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 77-52921 & JP,A,52 070 039 (SUMITOMO BAKELITE K.K.) 10. Juni 1977 siehe Zusammenfassung ---	1-12
A	DATABASE WPI Week 9109, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 91-061836 & JP,A,3 010 660 (NISSHIN HAM K.K.) 18. Januar 1991 siehe Zusammenfassung ---	1,5,12

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Januar 1995

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

- 2. 02. 95

 Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Permentier, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DATABASE WPI Week 8020, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 80-34712 & DD,A,140 196 (KONSUM-FLEISCHVER) 20. Februar 1980 siehe Zusammenfassung ---</p>	1
A	<p>DE,C,970 263 (TEE-PAK, INC.) 21. August 1958 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 6 siehe Seite 2, Zeile 113 - Seite 3, Zeile 19 siehe Seite 3, Zeile 86 - Zeile 95; Ansprüche 1,2 ---</p>	1,5,7,12
A	<p>US,A,4 874 622 (D. A. GAYNOR) 17. Oktober 1989 siehe Spalte 7, Zeile 66 - Spalte 8, Zeile 24; Ansprüche 1-12 ---</p>	1
A	<p>GB,A,1 107 094 (UNILEVER LTD.) 20. März 1968 siehe Ansprüche 1-21 ---</p>	1
A	<p>FR,A,2 356 376 (UCC) 27. Januar 1978 siehe Ansprüche 1-15 ---</p>	1
A	<p>FR,A,2 175 946 (NATURIN-WERK BECKER & CO.) 26. Oktober 1973 siehe Ansprüche 1-23 -----</p>	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/03395

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C-970263		KEINE	
US-A-4874622	17-10-89	KEINE	
GB-A-1107094		KEINE	
FR-A-2356376	27-01-78	AU-A- 2666077	04-01-79
		BE-A- 856397	02-01-78
		DE-A- 2729780	05-01-78
		JP-A- 53038654	08-04-78
		NL-A- 7707334	04-01-78
		SE-A- 7707683	01-02-78
FR-A-2175946	26-10-73	BE-A- 796767	14-09-73
		CA-A- 1023607	03-01-78
		CH-A- 571824	30-01-76
		DE-A- 2212399	18-10-73
		GB-A- 1429662	24-03-76
		SE-B- 388756	18-10-76
		US-A- 3961085	01-06-76